

⑫ 公開特許公報(A) 平1-245821

⑤ Int. Cl.⁴B 01 D 46/24
F 27 D 17/00

識別記号

1 0 5

庁内整理番号

C-6703-4D
A-8825-4K

④ 公開 平成1年(1989)10月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 集塵装置

⑰ 特 願 昭63-75293

⑱ 出 願 昭63(1988)3月28日

⑲ 発 明 者 中 村 博 史 和歌山県和歌山市湊1850番地 住友金属工業株式会社和歌山製鉄所内

⑲ 発 明 者 森 下 茂 和歌山県和歌山市湊1850番地 住友金属工業株式会社和歌山製鉄所内

⑰ 出 願 人 住友金属工業株式会社 大阪府大阪市東区北浜5丁目15番地

⑱ 代 理 人 弁理士 押田 良久

明 細 書

1. 発明の名称

集塵装置

2. 特許請求の範囲

1

円周部に吊支用ピンを突設し回転駆動されるハンガーと、複数枚の網目状スクリーンの上部孔で前記ピンにばね部材を介して積層吊支され円筒状の多層スクリーンとで回転ドラムに構成され、回転ドラムが、該スクリーン面外面より集気して該ドラム上部より導出可能となした集塵室と、該ドラム面の所要外周範囲を集塵室より遮断して密閉したダスト除去室に対面回転可能に軸支され、かつ多層スクリーン外周部の吊支部に当接する回転ガイドローラを、集塵室内では押圧構成、ダスト除去室内では加振可能構成としたことを特徴とする集塵装置。

3. 発明の詳細な説明

利用産業分野

この発明は、気流中のダストを取り除く吊下げ型の多層スクリーンを使った集塵装置に係り、多層スクリーンにて回転ドラム構成となし、連続使用を可能とした集塵装置に関する。

背景技術

従来、含塵ガスの集塵装置には、主な形式として、電気集塵機バグフィルター、サイクロン等があるが、最近では衝突慣性集塵を原理とする低圧損型の多層スクリーンが使用されている。

多層スクリーンは、一般に網目状のスクリーンを複数枚積層して構成されるが、これは単純にスクリーンを積層しただけの構成であるため、多層スクリーン内部まで浸入したダストの払落しが実際上非常に困難になり、連続使用ができなくなる問題があった。

出願人は、この対策として、このスクリーンの上部を加工して吊下げ型となし、多層スクリーンを構成する個々のスクリーン間隔がダスト払落し時に十分保持できる構成を提案(特願昭61-253366号)した。

また、集塵とダスト除去を交互に行なうよう複数の集塵室を1組とし、いずれかの集塵室を休止してダスト払落しを行なう構成が提案されているが、装置が大型化する嫌いがあった。

発明の目的

この発明は、多層スクリーンを用いた集塵装置を目的とし、連続使用型で設置スペースが少なくてすむ集塵装置の提供を目的とする。

発明の構成

この発明は、円周部に吊支用ピンを突設し回転駆動されるハンガーと、複数枚の網目状スクリーンの上部孔で前記ピンにばね部材を介して積層吊支され円筒状の多層スクリーンとで回転ドラムに構成され、回転ドラムが、該スクリーン面外面より集気して該ドラム上部より導出可能となした集塵室と、該ドラム面の所要外周範囲を集塵室より遮断して密閉したダスト除去室に對面回転可能に軸支され、かつ多層スクリーン外周部の吊支部に当接する回転ガイドローラを、集塵室内では押圧構成、ダス

説明図である。第3図は多層スクリーンの吊支部と加振機構部を示す部分詳細説明図である。

集塵装置の全体構成は、第1図と第2図に示す如く、水平ダクト(1)に続く集塵室(2)内に、回転ドラム(10)が回転自在に軸支配置されており、回転ドラム(10)の円周部の2/3部分が、含塵ガス面に面する集塵部となり、残り1/3部分は仕切壁(3)が配設されて集塵室(2)より含塵ガスを遮閉する密閉室となり、多層スクリーン(20)のダストを払い落とすためのダスト除去室(4)が形成されている。

従って、回転する回転ドラム(10)の外周面の約2/3部分は、常時集塵面を成形している。

含塵ガスは、入口側の水平ダクト(1)内を流れて、回転ドラム(10)の多層スクリーン(20)面を通過する際に除塵され、清浄ガスとして回転ドラム(10)の上部より、出口ダクト(5)を通過して導出される。

また、集塵室(2)、回転ドラム(10)及びダスト除去室(4)の各下部には、ダストホッパー(2a)(10a)(4a)が設けてある。

ト除去室内では加振可能構成としたことを特徴とする集塵装置である。

具体的には、スクリーン吊下げ用のハンガーを、鳥籠状に構成し、多層スクリーンを装着して回転ドラムとなして、これを回転させ、多層スクリーン上部をガイドローラで押えることにより、スクリーンの集塵に最適な間隔を保持しながら集塵を行わせる。

また、集塵を行なう位置とは反対に位置するダスト払落し部分では、このガイドローラをスクリーン積層方向に出し入れしてスクリーン層を伸縮、加振して内部に入ったダストを除去し易くしたものである。

かかる集塵、ダスト除去の動作を、ドラムを回転させながら連続的に行わせることにより、連続運転が可能な集塵装置を構成できる。

図面に基づく発明の開示

第1図はこの発明による集塵装置の縦断説明図である。第2図はこの発明による集塵装置の上面

水平ダクト(1)内には、整流板(1a)を配設しており、多層スクリーン(20)面に直角に含塵ガス流が通過するように考慮してある。

回転ドラム(10)は、スポークホイール状ハンガー部材(11)に複数のリブ(12)を垂架し、リブ(12)下端を連結するリング状リブ(13)とからなるケージ状のロータリーハンガー(14)と、吊下げ型の多層スクリーン(20)とから構成されており、ロータリーハンガー(14)はその上部中心に立設したシャフト(16)がカップリング(17)を介して装置上部に配設したサイクロモーター(18)に接続され、回転駆動される。

このロータリーハンガー(14)回りには吊下げタイプの多層スクリーン(20)が装着されている。

矩形のスクリーン(21)は、上端部の吊下げ部と略全面を占める集塵部に分れており、吊下げ部は板状で所要間隔で吊下げ用の孔部が設けてあり、集塵部は全体が網目状となっている。

複数枚のスクリーン(21)を1セットとして多層スクリーン(20)を、ロータリーハンガー(14)の上部に

所定間隔で水平に突設したハンガーピン(15)に順次装着し、また各スクリーン間にはダスト払落しローラー(25)が引いた時に十分スクリーン間隔が保持できるようスプリングワッシャー(19a)を介装してある。

スクリーンの最表面の吊下げ部には、スクリーン押え板(19b)を装着し、これが脱落しないようストッパー(19c)を入れて多層スクリーン(20)を形成してある。

装着時の多層スクリーン(20)は、外周部がロータリーハンガー(14)とそのリブ(12)(13)と当接して、これらは集塵時のシート面の機能を果す。

回転ドラム(10)はシャフト(16)にて軸止されるほか、多層スクリーン(20)の吊支部の押え板(19b)に当接するガイドローラー(21)が多数配設してある。

集塵室(2)側にあるガイドローラー部では、多層スクリーン(20)の吊支部が集塵室(2)上部内に含塵ガスより遮断され、ガイドローラー(22)とスクリーン押え板(19b)が接触しながら回転しており、

作動を何回か繰返すと、スクリーン(21)自体への衝撃となり、この加振により、ダストが除去落下する。

ダスト払落しローラー(25)の作動は、回転ドラム(10)が回転し、集塵室(2)側のガイドローラー(22)から受けとる際は、多層スクリーン(20)を押しつけた状態で行い、その後前記の加振を繰返す。

ダストの払落しが完了し、次のガイドローラー(23)に渡すときは、受け取り時と同様に多層スクリーン(20)を押しつけた状態にするため、スクリーン(21)とガイドローラー(23)との衝突はなく円滑に回転移動ができる。

また、スクリーン(21)が長尺ものである場合、ダスト払落しローラー(25)の個数を増やすことにでき、さらに駆動機構についてもシリンダーに限らずカム機構等、公知の技術が適用できる。

上述の一連の作動により、除去したダストは、バイブレーター(26)が設置されたホッパー(8)に落下し、ダストバルブ(27)より排出される。

その押圧力は、多層スクリーン(20)の各スクリーン(21)間が集塵に最適な間隔となるよう設定され、該最適集塵間隔はガイドローラー(22)の外径を適宜選定して調整可能である。

また、ダスト除去室(4)内のガイドローラー(23)は、同様にスクリーンの摩耗を避けるため、ガイドローラー(23)とスクリーン押え板(19b)が接触して回転しており、また、第3図に示す如く、装置の外部に位置する駆動シリンダー(24)によりダスト払落しローラー(25)が多層スクリーン(20)の積層方向に当接離反可能に構成してある。

ダスト払落しローラー(25)が多層スクリーン(20)を押圧した際は、前記したガイドローラー(22)での押え間隔を保ち、また離反した際は各スクリーン(21)の間にあるスプリングワッシャー(19a)により、個々のスクリーン(21)間が開かれ多層スクリーン(20)間に付着したダストが落ちやすい状態になる。

ダスト除去室(4)内にある多層スクリーン(20)に、かかるダスト払落しローラー(25)の上述の

発明の効果

前述した如く、従来の固定型では、ダスト払落し時、ガス流れを一時遮断するため非連続となり、連続運転するためには少なくとも2台の集塵装置が必要となり、設備、維持ともにコストが掛る問題があった。

しかし、この発明では、吊支型の多層スクリーンを回転ドラムに形成し、これを回転駆動する構成により、集塵装置全体が小型化でき、設置スペースが少なく、安価な装置を提供できる。

また、回転ドラムの円周部の所定範囲がダスト除去室内でダストの払い落しを行ない、他は常時集塵が可能となる構成より、連続運転が可能となる。

さらに、多層スクリーンの回転時のガイドに、ローラーを用いかつスクリーン押え板を介しているため、スクリーンの寿命が長くなり、また、吊支型であり、スプリングワッシャーを介して積層する構成のため、ダストの払い落しが容易なとな

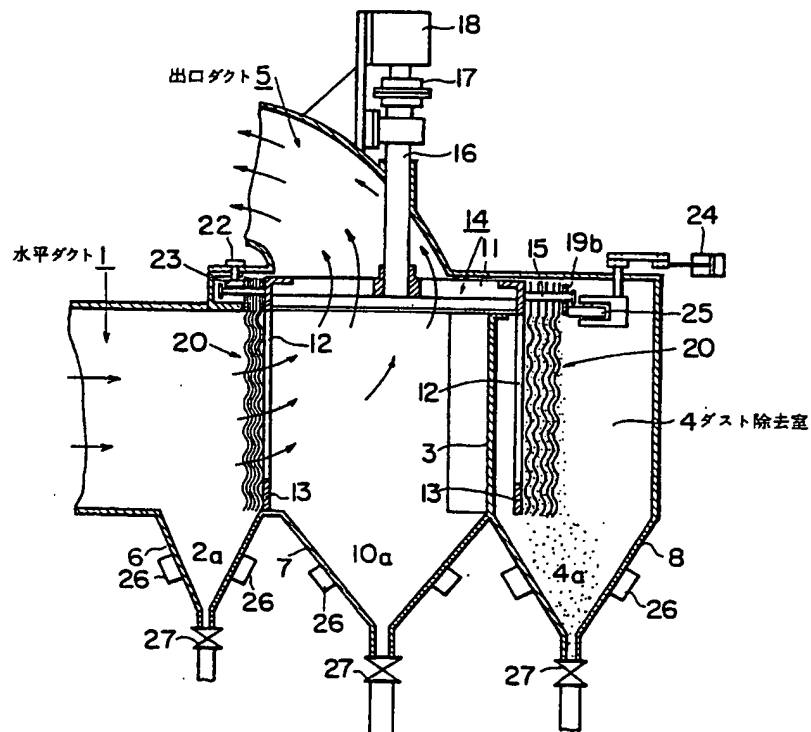
り、長期間の使用が可能で、ランニングコストを低減できる利点がある。

4.図面の簡単な説明

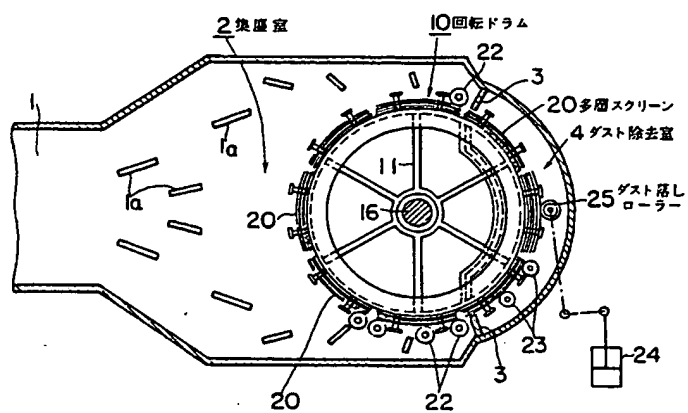
第1図はこの発明による集塵装置の縦断説明図である。第2図はこの発明による集塵装置の上面説明図である。第3図は多層スクリーンの吊支部と加振機構部を示す部分詳細説明図である。

- 1…水平ダクト、2…集塵室、3…仕切壁、
4…ダスト除去室、5…出口ダクト、
6,7,8…ホッパー、10…回転ドラム、
11…ハンガー部材、12,13…リブ、
14…ロータリーハンガー、15…ピン、
16…シャフト、17…カップリング、
18…サイクロンモーター、
19a…スプリングワッシャ、19b…押え板、
19c…ストッパー、20…多層スクリーン、
21…スクリーン、22,23…ガイドローラー、
24…シリンダ、25…ダスト落しローラー、
26…バイブレーター、27…ダストバルブ。

第1図



第2図



第3図

